

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 52088701
PUBLICATION DATE : 25-07-77

APPLICATION DATE : 21-01-76
APPLICATION NUMBER : 51004996

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : MIYAMURA OSAMU;

INT.CL. : H02K 3/50 H02K 3/38

TITLE : UNEVEN COIL PREVENTER FOR ROTARY MACHINE

ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the uneven winding of coils by means that they are molded with a thermosetting resin not to be forced out toward more inner direction than the circumferential side of the stator core in a method for supporting them utilizing coils and coil ends installed around the stator core as a coil prop.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①日本国特許庁
公開特許公報

① 特許出願公開
昭52—88701

⑤Int. Cl.².
H 02 K 3/50
H 02 K 3/38

識別記号

②日本分類
55 A 01
55 A 054

庁内整理番号
6728—51
7135—51

③公開 昭和52年(1977)7月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④回転機器のコイル寄り防止装置

①特 願 昭51—4996

②出 願 昭51(1976)1月21日

⑦発 明 者 額賀秀男

日立市東多賀町1丁目1番1号
株式会社日立製作所多賀工場内

同 西村和文

日立市東多賀町1丁目1番1号

⑦発 明 者 株式会社日立製作所多賀工場内
宮村修

日立市東多賀町1丁目1番1号
株式会社日立製作所多賀工場内

⑧出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目5
番1号

⑨代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 回転機器のコイル寄り防止装置

特許請求の範囲

1. 電気絶縁性を有するコイル支えに楔部と挿入片部を一体に形設し、この挿入片部を固定子鉄心の巻線を収納するスロット部に挿入することによつてコイルを支持すると共にスロット部以外のコイル、即ち固定子鉄心の軸方向両側に突き出たエンドコイルをコイル支えにて支持してなる回転機器のコイル寄り防止装置。
2. 特許請求の範囲第1項において、固定子鉄心およびコイルはコイル支えを挿着し熱硬化性樹脂にて埋没してなると共にコイルは固定子鉄心の内周面よりも内方向にでないようモールドングしたことを特徴とする回転機器のコイル寄り防止装置。

発明の詳細な説明

本発明は回転機器に好適な回転機の固定子に係るもので、その目的とするところは、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂を基材とした熱硬化性樹脂

(1)

に砂、炭カル等の粒状無機質を添加した複合材で固定子鉄心に配設された、コイルおよびコイルエンドをコイル支えにて支持してなる。コイル支持装置に関するものである。即ちスロット部に挿入されたコイルはコイル支えに一体的に設けられた楔部で係止され、一方エンドコイルはコイル支えと挿入片部にて係着される構造としたことを提供せんとするものである。

従来の回転機器の固定子鉄心に設けられたコイルおよびエンドコイルは、固定子鉄心のスロット部に係止され絶縁材にてスロット部を覆いせしめ、且つ、テーピング、糸しばり、コイル成形をした後、ワニス処理等をしていた、また前記固定子鉄心に設けられたコイルをモールドングする場合はコイル表面に、固着剤、ワニス、糸しばり等の方法にてコイル寄り防止をしているものはあつたが、いずれもコスト高であり経済性の観点から絶縁固着剤処理および糸かけを省くことが望ましい。

本発明はどのようなコイルと固定子鉄心をモールドングするタイプの回転機器に係る。以下本発

(2)

明の具体的内容を実施例図面にに基づき説明する。
第1図、および第2図は固定子鉄心1のスロット2にコイル5およびコイル6を挿入した状態を示す。コイル5およびコイル6は機械的に巻いた後スロット2に入れるのが普通である。3は絶縁シート材で、コイル5およびコイル6が、スロット2内に直接置かれないうようにしてある。この絶縁シート材3は紙または、合成樹脂系のものを一般には用いられる。7はコイル止めで、コイル5およびコイル6をスロット2内に挿入した後に挿入する。絶縁材シート3はコイル5およびコイル6を挿入する前に入れて置く、コイル止め7は絶縁シート材3と同質のものでも良いが、スロット2の口を閉鎖する関係上、少し厚目のものがよい。このようにしてコイル5およびコイル6が巻装された固定子鉄心1に直接モールドングすることができ、この場合コイル成形作業は施すが糸かけ絶縁固着剤処理(ワニス等も含む)は不要である。第3図は第4図および第5図に示す、コイル支え4をスロット2に予じめ機械的に挿入されたコイ

(3)

たコイル5、6を一挙に支持せしめる如くとしたものを、第5図に示す。これらも前と同じ様に楔部7Aおよび7Bを設けてなるもので、生産性と作業能率の向上を計つたものである。即ちスロット内面に設けたコイル5およびコイル6を絶縁材3にて固定子鉄心に直接当らないものとし、これらの箇所をコイル支え4に一体的に設けた楔部7Aおよび7Bにて強固に装着させてスロット2の内面にコイル5、6が完全に受け止めるとくし、かつ注入口からの注入圧力によるコイル5および6の下方向への脱落、ずれを防止したものである。一方モールド時、固定子鉄心1の内側に倒れるコイル5、6をコイル支え4と挿入片8とで確実に受け止め、モールドングした図が第6図に示す図である。

以上のように本発明によれば(1)モールド後の内外表面に露出することなく絶縁性の高い回転機器を提供できる、(2)コイル表面に絶縁固着剤処理は不要であり経済性の高い回転機器を提供できると共に生産性の高いモールドング処理方法が可能で

(5)

ル5およびコイル6と絶縁材3を支持させたもので樹脂(熱硬化性樹脂および熱可塑性樹脂を含む)注入口部のコイル寄りには比較的少ないが、注入口部の反対側はかなりのコイルあばれがあることは実験結果にて明確である。したがって注入口部の反対側に表面積の大なるコイル支え4を設け、比較的コイル寄りの少ない注入口部は表面積の小さい挿入片8にてコイルを支持してなる。またコイル支え4に楔部7A、7Bを一体的に設けてスロット2内に機械的に挿入したコイル5およびコイル6を係着させる。現在の回転機器に於けるスロット内部のスペースファクターは40~50%程度であり、トランスファー成形機にて前記コイルを樹脂にて射出すると注入口部からの圧力によりコイルが移動し、モールドング面に露出するがコイル支え4に設けた楔部7A、7Bの肉厚(板厚)を増すことにより注入圧力(40~60kg/cm²)による下方向の脱落が防止できる。またスロット2の数と同じになる様に挿入片8の突起部をコイル支え4に連続的に配設しスロット2に内装され

(4)

ると共にコストの低減が計れる、(3)スロット部へコイル支えは挿入片を介してワンタッチで押圧でき、組込作業が容易であり且つ確実なコイル支持が可能である、(4)多量生産に適すると共に組込作業の人員低減が計れる。

図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明のコイル支えをスロット部に収納させた図、第3図は本発明のコイル支えを固定子鉄心に装着してコイルの支持をなす要部断面図、第4図は本発明のコイル支えの斜視図、第5図は第4図のコイル支えを連続的に設けた展開図、第6図は本発明のコイル支えを熱硬化性樹脂にて包囲した状態を示す断面図である。

符 号 の 説 明

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 固定子鉄心 |
| 2 | スロット |
| 3 | 絶縁シート材 |
| 4 | コイル支え |
| 5、6 | コイル |
| 7 | 楔部 |

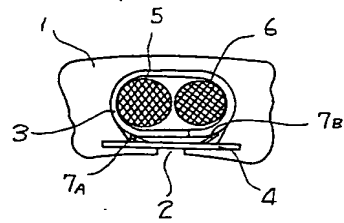
(6)

8 挿入片
9 樹脂

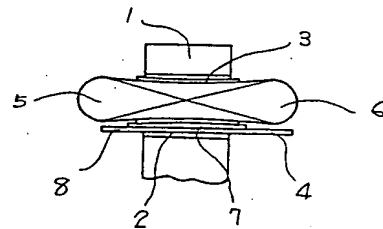
代理人 弁理士 高橋明夫

特開昭52-88701(3)

第 1 図

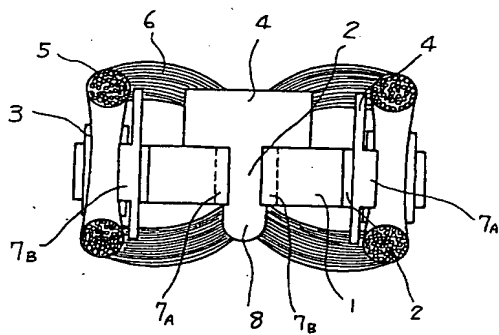


第 2 図

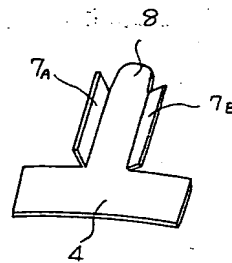


(7)

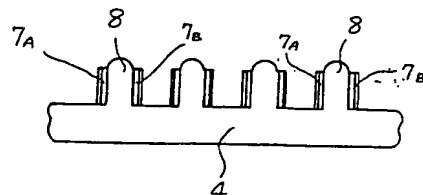
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

